

净化槽的安装工程

为了充分发挥净化槽的功能,必须遵循净化槽施工技术标准,在具有国家资格的净化槽设备士的监督下,由在都道府县知事处注册后的净化槽施工企业实施安装工程。

小型净化槽基本上都是在工厂批量生产的玻璃钢(FRP)或工业塑料(DPCD)制品,其施工必须按照下图所示的流程来进行。

大型净化槽基本上都是采用钢筋混凝土(RC)结构,在现场安装施工的,其施工方法和需要注意事项与一般的污水处理设施施工相同。



净化槽设备士

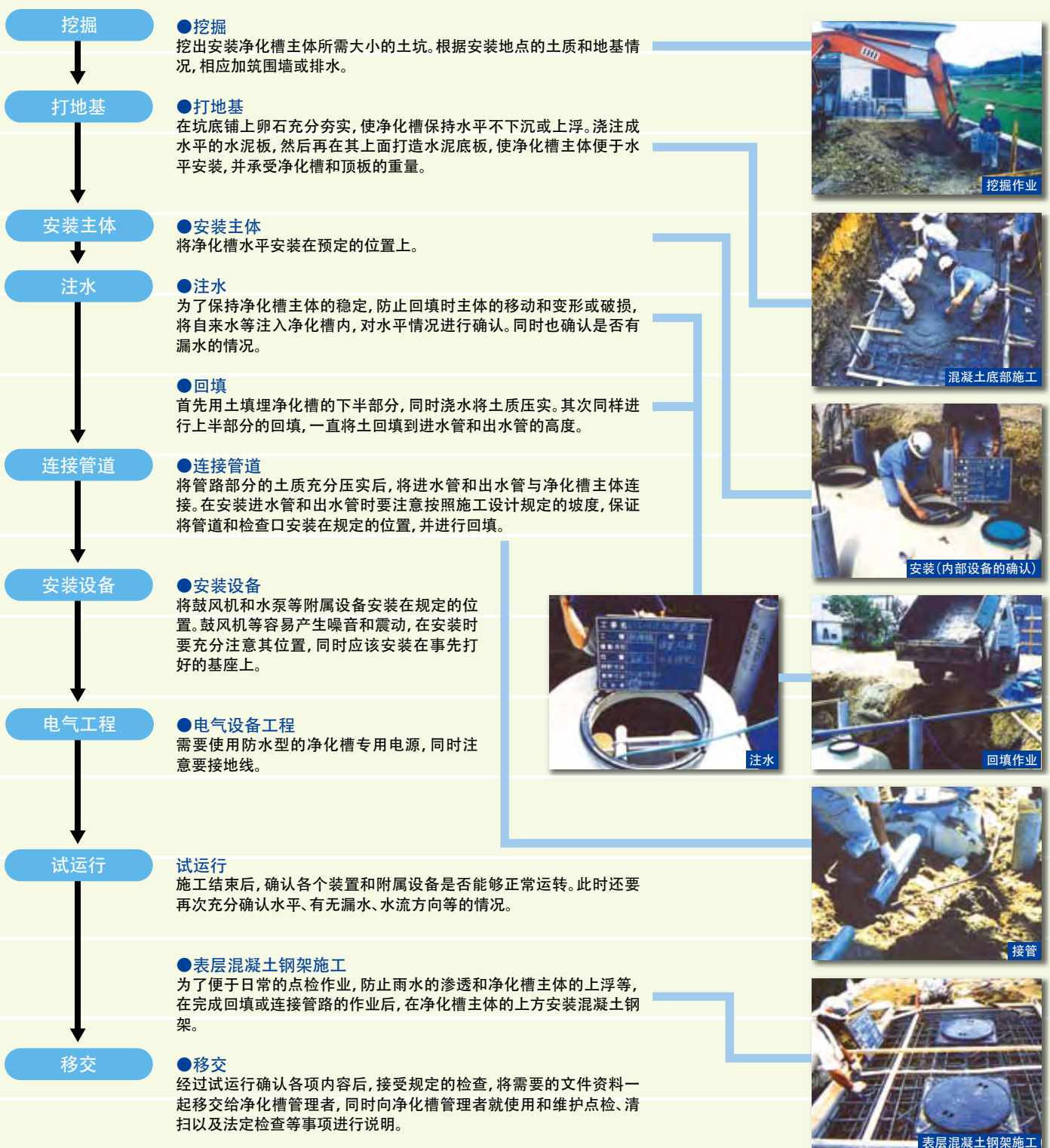


图-17 小型净化槽安装工程示例

净化槽的维护管理

只有做到正确地使用,才能实现净化槽的设计性能。净化槽法中规定,净化槽使用者中的责任方为净化槽管理者。净化槽管理者必须定期对净化槽进行点检,并实施堆积污泥的搬运等清扫工作。

由于净化槽管理者并不一定具有点检和清扫方面的专业知识,通常是把这些业务委托给净化槽维护点检企业和净化槽清扫企业来进行。净化槽法规定,净化槽每年必须接受一次由都道府县知事指定的检查机构实施的法定检查,以确认这些维护点检和清扫工作是否切实地得到实施,净化槽的性能是否得到正常发挥。

实施净化槽维护管理的技术人员,包括净化槽管理士、净化槽清扫技术员和净化槽检查员等。



净化槽检查员



净化槽管理士



净化槽清扫技术员



净化槽检查员

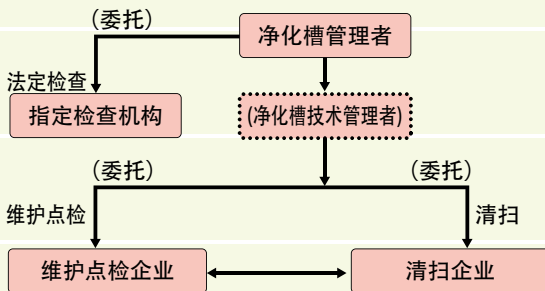


图-18 净化槽的维护管理体制

专栏6 有关净化槽的技术人员及企业的数量

资格人/企业	注册者/企业数量	业务内容	依据法律
净化槽管理士	68,668	净化槽的维护点检	净化槽法
净化槽设备士	81,464	净化槽的施工	
净化槽技术管理者	25,105	501人槽以上净化槽的管理	净化槽法
净化槽清扫技术员	14,782	净化槽的清扫	实施细则
净化槽检查员	1,119	净化槽的法定检查	
净化槽检查机构	66	净化槽的法定检查	
净化槽生产厂家	45	净化槽的研究开发及制造	
净化槽维护点检企业	13,101	净化槽的维护点检	净化槽法
净化槽清扫企业	5,573	净化槽的清扫	
净化槽施工企业	35,388	净化槽的施工	

(2008年度末)

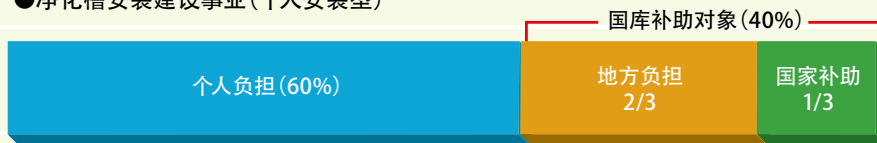
净化槽安装的国家补助制度

为了推进生活污水的治理,环境省于1987年创建了针对安装净化槽的个人,由国家补助部分安装费用的“净化槽安装建设事业”制度。又在1994年创建了针对市町村实施的净化槽建设事业(设施为市町村所有),由国家补贴部分安装费用的“市町村净化槽建设推进事业”制度。

同时,作为地方单独实施的事业,市町村安装的净化槽,还有安装家用净化槽的“个别排水处理设施建设事业”和建设用于集中处理多户生活污水的净化槽的“小规模集中排水设施建设事业”,这些安装费用中的一部分可利用总务省的交付税措施得到补助。

这些由国家制定的对净化槽安装费用的补助制度,成为推动净化槽普及的重要力量。

●净化槽安装建设事业(个人安装型)

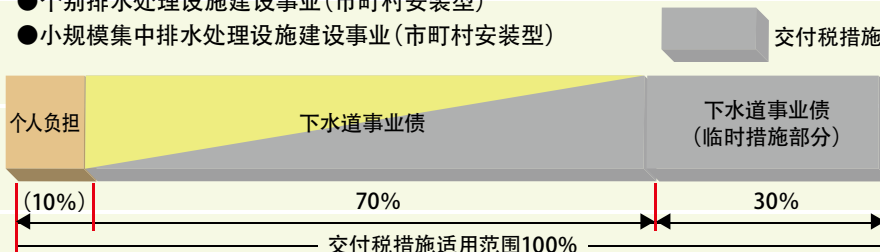


●市町村净化槽建设推进事业(市町村安装型)



●个别排水处理设施建设事业(市町村安装型)

●小规模集中排水处理设施建设事业(市町村安装型)



※1997年以后,对于本应由一般财政预算支出的部分,临时性地改由下水道事业债的临时措施部分来支付。

例如:假设安装家用净化槽(5人槽),其费用为84万日元,

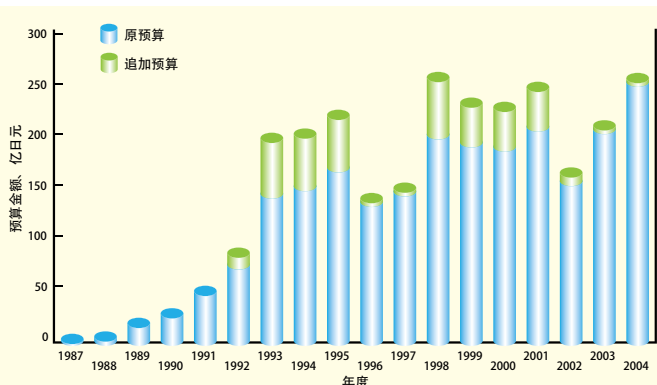
如果由个人依据“净化槽安装建设事业”安装,只需负担50.4万日元,国家和地方政府的补贴为33.6万日元

如果由个人依据“市町村净化槽建设推进事业”安装,只需负担8.4万日元,国家和地方政府的补贴为75.6万日元

图-19 净化槽国家补助制度概念图

专栏 7

●国家补助预算的变迁与净化槽的维护管理费



维护管理费用示例【BOD除去型净化槽】

	5人槽	7人槽
台/年	65,000円	81,000円
其中:		
维护点检费	21,000円	22,000円
清扫费	26,000円	35,000円
电费	13,000円	19,000円
法定检查费	5,000円	5,000円

日本粪便处理技术的发展

为满足社会对粪便处理的需求,引导新的社会潮流,日本不断地研究开发出各种粪便处理的新技术。

1950年代,粪便处理技术以厌氧消化处理为主。从那以后,又开发出占地少的紧凑型处理技术,以及各种具有高度处理性能的粪便处理技术。另外,粪便处理厂也从最初单是处理粪便,转变为除粪便以外还处理净化槽污泥和高浓度的有机废弃物,并实现了从废弃物处理设施向资源再生设施的转变和升级。

下面介绍的是日本主要的粪便处理技术。

厌氧消化处理技术: 厌氧消化槽和散水滤床法,或活性污泥法相结合。(具有可以产生甲烷气体和肥效高含水率低的消化污泥的优点。)

化学处理技术 采用金属盐和消石灰等絮凝剂进行固液分离,再结合散水滤床法,或活性污泥法。

好氧消化处理技术: 为了使处理设施占地少,减少臭味防止次生公害,用好氧消化工艺取代厌氧消化工艺。

标准脱氮处理技术: 将粪便用5~10倍的水稀释以后,用生物脱氮法工艺进行处理。

高负荷脱氮处理技术: 粪便不经过稀释直接投入到高负荷硝化脱氮设备,固液分离设备,絮凝分离设备进行处理。

膜分离高负荷脱氮处理技术: 粪便经过高负荷脱氮处理工艺处理后,后续的固液分离等工艺采用膜分离装置来进行处理。

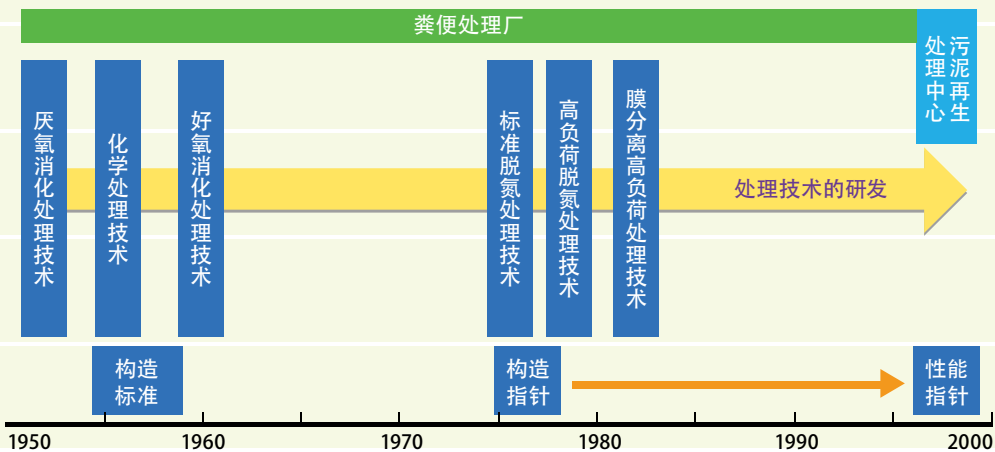


图-20 日本粪便处理技术的发展历史



图片-1 日本战后建的大型粪便处理厂(砂町粪便处理厂,处理能力3,600 kL/日,1954年)⁵⁾

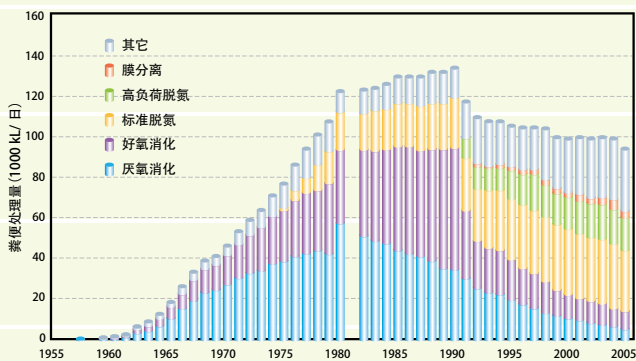


图-21 日本粪便(含净化槽污泥)处理量的变迁³⁾

表-6 粪便处理厂相关制度的变迁

年	制度
1953	对粪便处理厂的国家补助开始
1956	发布粪便消化池构造的相关标准
1966	制定粪便处理厂及其维护管理标准
1977	发布粪便处理厂构造指针
1979	修改粪便处理厂构造指针(追加二段活性污泥法、絮凝分离法)
1981	修改粪便处理厂构造指针(净化槽污泥处理工艺体系化)
1988	修改粪便处理厂构造指针(追加高负荷脱氮处理工艺,高级处理)
1993	修改粪便处理厂构造指针(放流水BOD20mg/L)
1997	对污泥再生处理中心国家补助开始 修改粪便处理厂构造指针(追加甲烷回收设备)

参考文献 1) 从左侧起,「江戸各所图会」、新宿历史博物馆收藏;「江戸、明治世渡风俗图」、国立国会图书馆收藏;「はばかりながら「厕所文化」考」、文艺春秋社;「和汉船用集卷第5」, 2) 渡边信一郎,「江戸の厕所」、新潮丛书, 3) 井上雄三,「我国的粪便处理技术和历史、月刊净化槽」, 4) 国土交通省资料, 5) 東京都环境局资料



环境省